



主要功能 / 優點

擴充能力

vSCG 是能夠在雲端執行的虛擬化無線區域網路控制器，可輕鬆支援擁有數萬個 AP 和數十萬名使用者的網路。

靈活彈性

vSCG 可在公有雲上執行，為客戶提供託管無線區域網路服務方案，服務人數幾乎可達無上限；亦可在私有雲上執行，為單一網路部署提供優勢。

託管的無線區域網路服務和多租戶技術

vSCG 的多租戶功能可讓多名客戶共用一個 vSCG 執行個體，或者讓每個託管服務客戶擁有自己的 vSCG 虛擬執行個體。

高可用性

vSCG 支援多個資料中心的主動 / 主動叢集，提供超高可用性。

經濟實惠

客戶只需針對需要支援的 AP 數量購買授權，其他授權可依隨成長付費模式陸續添購。

Hotspot 2.0 漫遊支援

vSCG 支援 Wi-Fi Alliance Hotspot 2.0 版本 1 規格，可讓行動裝置自動探索並選擇具備漫遊安排功能的 AP。

定位能力

vSCG 可啟用定位服務。這些服務需要額外添購可在雲端執行的 Ruckus Smart Positioning Technology (SPoT)。

巨量資料分析與報告

大規模 Wi-Fi 網路會在網路效能方面產生數量可觀的資料。vSCG 可將網路統計資料上傳至 SmartCell Insight (SCI) 平台。

Virtual SmartCell GatewayTM

服務供應商等級的無線區域網路控制器， 專為在雲端執行所設計

Virtual SmartCell Gateway (vSCG) 是一款多功能的可擴充無線區域網路控制器，專為在雲端執行所設計。這款控制器不僅解決了操作人員在打造與管理超大規模無線區域網路時會面臨的難題，同時也相當適合用於託管服務方案。

將 SCG 功能移往雲端後，可供企業提供具備強大擴充能力的平台，包括支援數萬個 Ruckus Access Point 及數十萬名訂戶在單一個虛擬執行個體上。vSCG 提供各種控制面功能，資料面流量會直接從 AP 路由至個別的無線區域網路閘道。這種方式與業界傾向使用軟體定義網路 (SDN) 的趨勢一致，將控制面功能與資料面功能切割。

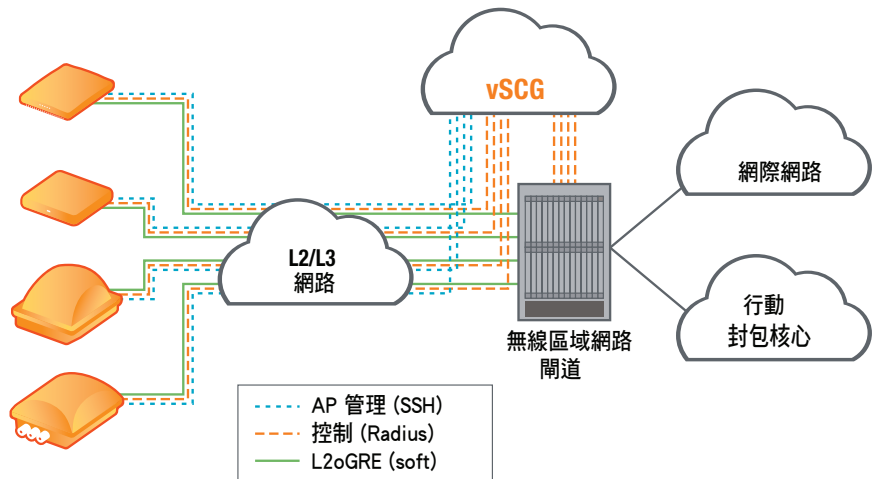
vSCG 可部署為私有雲以支援單一特定網路部署；或是部署成公有雲，支援成千上百的託管無線區域網路。vSCG 支援在開放原始碼的 KVM Hypervisor 或 VMware vSphere Hypervisor 上執行。Hypervisor 功能可建立能夠執行 vSCG 應用程式的虛擬機器 (VM)。隨著流量和負載增加，Hypervisor 可從基礎硬體層級提昇取得資源，以滿足需求。這些資源之後也可視情況需要釋出。

vSCG 尤其能夠因應企業、中小型企業以及公共場所中託管無線區域網路服務所帶來的龐大契機。這些組織視無線區域網路服務為業務關鍵，但卻往往沒有 IT 基礎架構可以支援真正強大的部署。因此他們找上服務供應商來彌補這段空缺，而 vSCG 正是能夠提供高擴充能力與經濟實惠服務的重要工具。

Virtual SmartCell™ Gateway

電信等級的無線區域網路控制器 專為在雲端執行所設計

圖 1 顯示如何在實際網路中部署 vSCG。所有控制面流量都會流經 Ruckus Access Point 和部署在雲端的 vSCG。所有資料面流量都會直接從 Ruckus Access Point 路由至無線區域網路閘道，不會經過 vSCG。由於此舉可在國家資料中心裡整合無線區域網路控制器功能，同時地區資料中心也可保有無線區域網路閘道功能，因此可大幅簡化網路設計。此方式可讓使用者資料透過最迅速的路徑快速路由至網際網路。Ruckus 支援 L2oGRE (也稱為 Soft GRE) 進行資料穿透功能。大部分的無線區域網路閘道也都支援 Soft GRE。vSCG 的 RADIUS Proxy 功能可大幅減少無線區域網路閘道的 RADIUS 流量負載。



高擴充能力和功能完備的無線區域網路控制器

vSCG 的規模與功能足以因應最嚴苛的服務供應商應用程式。網路功能虛擬化 (Network Function Virtualization, NFV) 一直以來都是 vSCG 的設計重點，其主要特色就是將應用程式從基礎硬體中分離出來。區分無線區域網路控制面與資料面後，再將無線區域網路控制器應用程式虛擬化，此階段便可滿足與業界新興趨勢一致的極致多功能網路部署 (請參閱圖 1)。

vSCG 無線區域網路控制器功能可提供功能豐富的 Access Point 管理，包括控制自組織 (self-organizing) 的智慧網路行為，例如無線射頻管理、負載平衡、適性網格化 (meshing) 以及回載最佳化。

以下是部分因 vSCG 無線區域網路控制器功能而獲得的能力。

無線區域網路無線電資源管理

vSCG 支援各種無線電資源管理技術，其中最重要的是 ChannelFly™。這項演算法可讓 AP 自動選擇最理想的 2.4 和 5 GHz 頻道，以便充分發揮效能並將干擾降到最低。妥善部署後，ChannelFly 便可在高度密集環境中將無線區域網路的容量擴充兩倍。vSCG 也可管理動態 Mesh 部署；此部署運用 5 GHz 頻

帶將 AP 流量回載至可使用有線網路設施的點。當情況改變時，您可以動態重新進行 Mesh 回載設定，透過不同路徑重新路由流量。

緊密的低延遲無線區域網路轉接

當訂戶在涵蓋區域內從一個 Wi-Fi AP 移至另一個時，vSCG 可支援緊密轉接。使用者在移動過程中無須重新驗證，因為使用者認證會在 Access Point 之間相互流通。轉接會快速執行，不會對應用程式造成影響。vSCG 亦支援 Wi-Fi RAN 負載平衡。

以 Hotspot 2.0 為基礎的漫遊

Hotspot 2.0 可毫無阻礙地偵測並選取網路，並且可利用 802.1x/EAP 順暢進行驗證。這不僅代表了 Wi-Fi 漫遊的未來，也負起了全面支援整個無線業界的責任。vSCG 支援 Hotspot 2.0。可透過 Ruckus AP，與 Wi-Fi 裝置預先關聯交換資訊，提供入網服務。交換的資訊包括 AP 支援的漫遊聯盟 (roaming consortium) 詳細資訊，以及回載容量與負載資訊。接著，Wi-Fi 裝置會選擇最高品質的可用 AP，並開始進行驗證程序。Hotspot 2.0 採自動化作業，無須人力介入。

Virtual SmartCell™ Gateway

電信等級的無線區域網路控制器
專為在雲端執行所設計

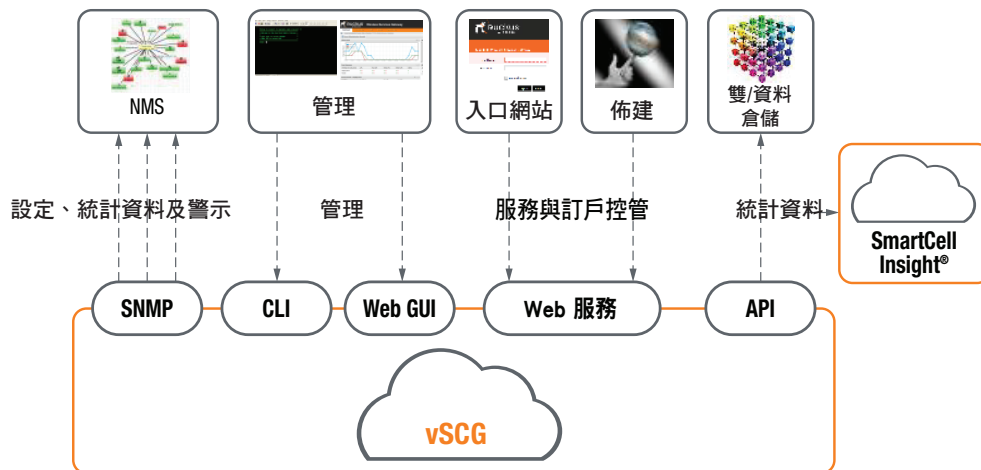


圖 2：vSCG 內建的 EMS 提供人性化的全方位 FCAPS 支援，而且可輕鬆與現有的 OSS/BSS 系統整合。

操作與管理 (OAM)

元素管理系統

有了內建的元素管理系統 (Element Management System, EMS)，vSCG 便可支援快速部署，不必使用昂貴的獨立管理系統。內建的 EMS 可提供人性化的全方位 FCAPS 支援，並透過各式各樣介面輕鬆與現有的 OSS/BSS 系統整合，包括傳統的 SNMP 或 CLI 式介面，以及既安全又方便進行 Web 程式設計的 API 式方法 (RESTful JSON)。請參閱圖 2。

統計資料、KPI 及報告

vSCG 內建的 EMS 可針對訂戶 (包括用戶端指紋)、AP、SSID、Mesh backhaul 以及 vSCG 叢集，提供豐富且近乎即時的統計資料。產生的報告範圍可從數小時至數年，提供各種關鍵效能指標 (KPI)，並可以多種格式匯出。至於需要更多資訊報告的操作人員，Ruckus 也提供了 SmartCell Insight (SCI) 應用裝置，適合長期儲存、尋找與分析精密資料，以及建立更豐富、更複雜的報告。

Access Point 設定與管理

Access Point 設定是 vSCG 的主要功能，特別是在推行擁有數萬或數十萬個 Access Point 的網路時更是重要。在 Ruckus 網路部署中，Access Point 於現場安裝時會自動連線到預先決定的 vSCG 執行個體。Access Point 會透過 MAC 位址和序號自

行辨識，並自動下載設定和時區。每個 AP 的設定資訊都會透過 CSV 檔案或 API，從外部佈建系統下載到 vSCG (請參閱圖 3)。

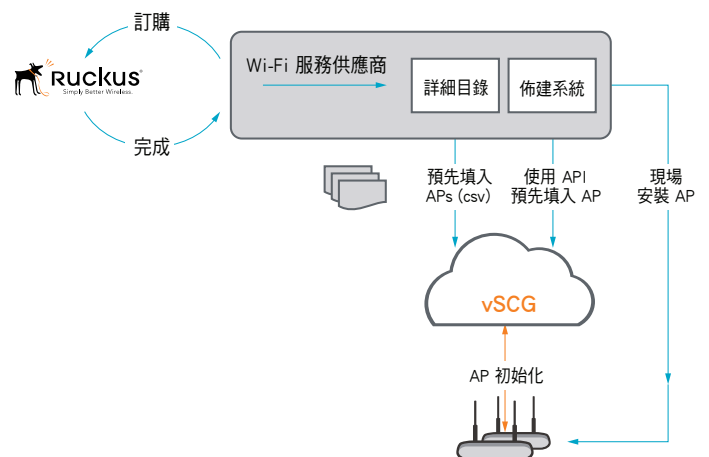
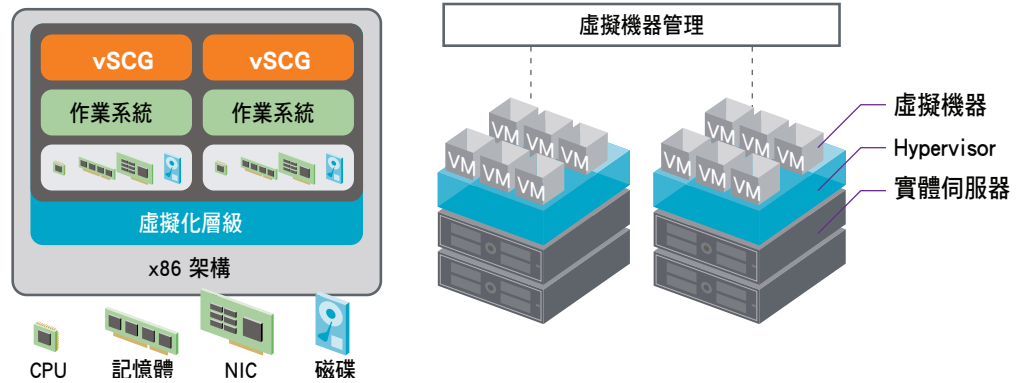


圖 3：現場安裝的 AP 可藉由自動 Access Point 設定程序，透過 vSCG 自動下載設定。

Virtual SmartCell™ Gateway

電信等級的無線區域網路控制器 專為在雲端執行所設計

圖 4：vSCG 可在 Hypervisor 建立的虛擬機器上執行，Hypervisor 則是在實體的 x86 刀鋒伺服器上執行。在資料中心部署 vSCG 時，現有的雲端服務管理與協調功能可透過 API 與 vSCG 搭配使用。如此一來便可在託管的無線區域網路中快速大量部署，非常經濟實惠。



託管服務

vSCG 的全功能 GUI 可提供同時的角色式存取控制 (RBAC)，以檢視 Wi-Fi 系統資源與效能。vSCG 支援安全資料分割存取，協助服務供應商能夠只讓託管服務客戶管理與監控他們能夠掌控的 SSID。

虛擬化 SCG

這是一項可使託管無線區域網路服務加速部署的重要功能。這項功能涉及在 KVM 或 VMware vSphere Hypervisor 上執行 vSCG 應用程式及其作業系統。虛擬化可提供許多全新功能，包括：

- 可視需求動態新增硬體資源，以支援特定託管服務客戶的需求，同時也可輕鬆釋出這些資源。如此可更有效地運用資料中心資源。
- 讓 Hypervisor 將應用程式移轉到不同的伺服器模組，解決故障問題，藉此提高可用性。vSCG 應用程式也可在主動 / 主動模式上執行，提供超高可用性。
- vSCG 非常適合在服務供應商的資料中心進行部署，而且支援使用計費模式。
- 託管服務客戶可有自己的指派 VM，也可視情況在多租戶環境下共用 VM。共用 VM 的方式對於虛擬化 SCG 功能而言相當經濟實惠。

vSCG 主要功能

監控	<ul style="list-style-type: none"> • 可快速檢視網路、AP、連線裝置以及警示等狀況 • 可詳細檢視 AP 狀態與用戶端資料
遠端疑難排解	<ul style="list-style-type: none"> • 輕鬆地以下拉式選單快速解決多個網站問題 • 讓 IT 人員可從雲端執行疑難排解指令
簡化部署	<ul style="list-style-type: none"> • 以群組方式設定 AP，加速大規模部署 • 將一致的設定與韌體套用至 AP 群組，簡化設定作業 • 使用雲端託管的韌體伺服器，為所有 AP 或 AP 群組提供彈性的單鍵韌體升級
報告	<ul style="list-style-type: none"> • 建立排程或隨選的網路和安全性報告 • 依照法規規定提供 PCI 法規遵循報告
單鍵佈建	<ul style="list-style-type: none"> • 自動從雲端下載 AP 設定 • 無須當地 IT 人員支援；現場任何人插上插頭後即可啟動 AP

規格

支援設定	
託管 AP	<ul style="list-style-type: none"> 每個 vSCG 最多 10,000 個 AP 3+1 叢集中最多 30,000 個 AP
同時在線行動裝置 (UE) / 站台	<ul style="list-style-type: none"> 每個 vSCG 執行個體最多 100,000 名使用者 每個 vSCG 叢集最多 300,000 名使用者
無線區域網路	<ul style="list-style-type: none"> 每個 vSCG 6,144 個
控制器擴充	<ul style="list-style-type: none"> 3+1 主動模式中最多 4 個控制器，支援不中斷容量擴充。未來的版本將可驗證更大型的叢集。
控制器備援	<ul style="list-style-type: none"> 保留 3+1 備援的分佈資料
主要功能	
資料卸載	<ul style="list-style-type: none"> 從 AP 將本機流量直接卸載至網際網路或通往無線區域網路閘道
驗證通訊協定	<ul style="list-style-type: none"> Open、802.1x/EAP、PSK、WISPr、WPA、WPA2-AES、WPA-TKIP、WEP EAP-SIM 快速重新驗證 EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-AKA' over WLAN for 802.1x Wi-Fi Locations (已啟用 SCG AAA-Proxy 功能)
AAA 服務	<ul style="list-style-type: none"> RADIUS (AAA) PROXY
HOTSPOT 2.0	<ul style="list-style-type: none"> 支援 Hotspot 2.0 版本 1
WISPr 支援	<ul style="list-style-type: none"> WISPr 1.0 驗證
元素管理	<ul style="list-style-type: none"> 安全的多名操作員登入 (RBAC) 大規模 (大量) AP 管理工具 設定稽核記錄 警示與事件通知 (SNMP V2 / V3) 全面統計資料與報告 整合的內建遠端存取 EMS RESTful API (JSON) CLI

產品訂購資訊

機型	說明
Virtual Smart Cell Gateway (vSCG)	
901-S20V-WW00	Virtual Smart Cell Gateway v2.5，可擴充虛擬控制器 (最多 10,000 個 Access Point)。
支援選項 (1 年、3 年及 5 年)	
801-S20V-1000	Virtual SmartCell Gateway 監視程式支援，1 年
801-S20V-3000	Virtual SmartCell Gateway 監視程式支援，3 年
801-S20V-5000	Virtual SmartCell Gateway 監視程式支援，5 年
801-0001-1SG0	SCG 授權監視程式支援，可支援 1 個 Ruckus Access Point，1 年
801-0001-3SG0	SCG 授權監視程式支援，可支援 1 個 Ruckus Access Point，3 年
801-0001-5SG0	SCG 授權監視程式支援，可支援 1 個 Ruckus Access Point，5 年
Ruckus 閘道授權	
909-0005-SG00	SCG 授權，可支援 5 個 Ruckus Access Point
909-0010-SG00	SCG 授權，可支援 10 個 Ruckus Access Point
909-0025-SG00	SCG 授權，可支援 25 個 Ruckus Access Point
909-0050-SG00	SCG 授權，可支援 50 個 Ruckus Access Point
909-0100-SG00	SCG 授權，可支援 100 個 Ruckus Access Point
909-0500-SG00	SCG 授權，可支援 500 個 Ruckus Access Point
909-001K-SG00	SCG 授權，可支援 1,000 個 Ruckus Access Point
909-005K-SG00	SCG 授權，可支援 5,000 個 Ruckus Access Point
909-010K-SG00	SCG 授權，可支援 10,000 個 Ruckus Access Point